



中国科协科普专项资助
上海科普创作出版专项资金资助

狂野中生代系列

御风 天师

——与翼龙齐飞

邢立达 黄国超 编著
赵 闯 张宗达 绘图

上海科学技术出版社

御风天师

——与翼龙齐飞

邢立达 黄国超 编著
赵 闯 张宗达 绘图

上海科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

御风天师：与翼龙齐飞 / 邢立达，黄国超编著.
—上海：上海科学技术出版社，2008.7
(狂野中生代系列)
ISBN 978-7-5323-9489-0 / Q · 106

I. 御... II. ①邢...②黄... III. 中生代—爬行纲—普及读物 IV. Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第096166号

上海科普创作出版专项资金资助

责任编辑 朱礼龙 季英明

装帧设计 戚永昌

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上 海 科 学 技 术 出 版 社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

新华书店上海发行所经销

上海精英彩色印务有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/24 印张 5

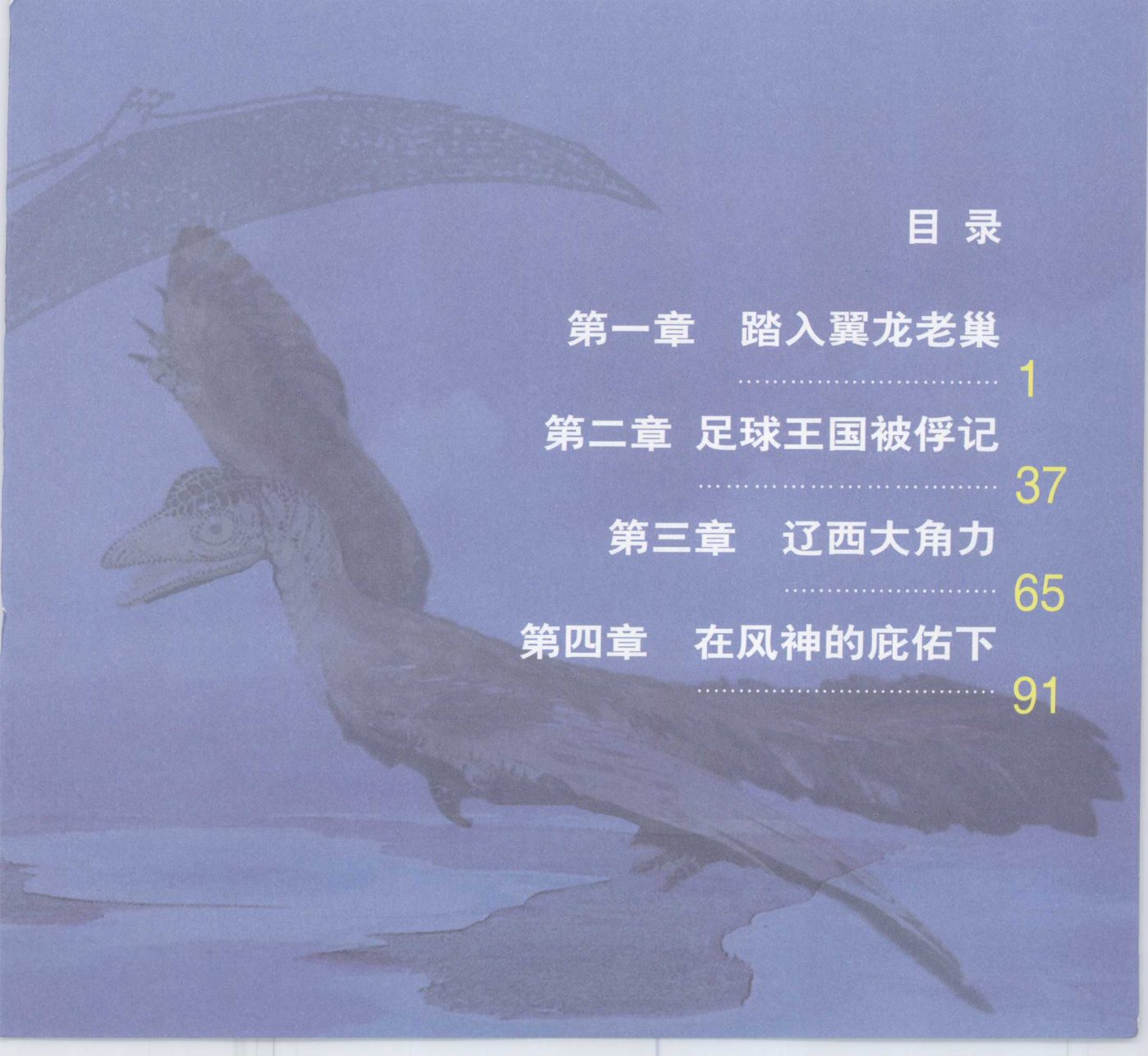
字数 97千字

2008年7月第1版 2008年7月第1次印刷

印数：1—3500

定价：22.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，请向工厂联系调换



目 录

第一章 踏入翼龙老巢

1

第二章 足球王国被俘记

37

第三章 辽西大角力

65

第四章 在风神的庇佑下

91

踏入翼龙老巢

今天并不是一个进行科考的好天气，尽管没有太阳肆意泼洒的紫外线，但灰蒙蒙的天空浓云密布，气压低得像灌满了沉重的铅块，空气中还弥漫着浓浓的硫磺气味，所有的一切都令人窒息。

当下，伽九、钱柜和我——这个古生物学家、金毛寻回犬、还有前国际保安公司雇佣兵的奇特组合，正身处距今1亿7千万年前晚侏罗世的一个潟湖边，呼吸着中生代高浓度二氧化碳且混合着独特气味的大气。这里正是以后被视为古生物圣地的索伦霍芬，这个名字对于任何一个对古生物学感兴趣的人都不会陌生，因为1861年在此发现了最古老的鸟——始祖鸟。从那以后，索伦霍芬共出土了10件始祖鸟化石，每一次发现都使索伦霍芬光芒四射、家喻户晓。

话说此前，在完成了中生代海洋爬行动物资料搜集之后，时空探险二人组在白垩纪原地待命，而“鼎盛”号海洋考察船则载着累累成果回到了21世纪。我们好好休整了几天，等待下一阶段的补给逐渐到齐，时空管理总局的任务简报也掐准时间来到了，为



索伦霍芬的始祖鸟化石

什么管理机构在这种时候效率特别高？

任务简报从字面上看并不复杂：为研究新一代高空长航时仿生无人机，调查生存于不同年代的、具代表性的翼龙以获取资料。草草看去，我最初以为这应该没有难度。但经伽九一番解释，我才发现又陷入时空管理总局的“陷阱”中，因为这意味着我们又要开始穿梭几个纪元、横跨几个大陆满地球跑了。

按照字面上的解释，翼龙就是长了翅膀的龙，其实翼龙跟海龙一样，也不属于恐龙，而是一种具有飞行能力的爬行动物。翼龙是第一种克服地球引力征服蓝天的脊椎动物，在此之前能在天空自由运动的只有各种各样的昆虫而已。

抵达这次任务的第一站——索伦霍芬，我大包小包地从时空穿梭机上卸货，当手指不经意触摸到穿梭机机身那斑斑漆痕时，一股疲惫也涌上心头。

“你记得，”伽九打断了我的思绪，“不久前我给你看过上一次时空考察带回来的影像，里面有一只翼展达 20 米的大翼龙在天空翱翔的镜头。你当时表示不相信，怀疑是后期电脑制作而成的。”

“哪里的话！”

“你嘴里没有这样说，但是你的眉毛肯定是这样说的。我记得当时你目瞪口呆的样子，我现在有机会可以对你好好介绍一下这类神奇的动物了。它最初的发现有一段很有意思的故事……”

故事的开始还要追溯到 1784 年，当时受聘于德国曼海姆自然史博物馆的科利尼带领考察队，来到自然资源极为丰富的巴伐利亚王国考察。在经历了恶劣天气等种种困难后，这位意大利博物学家终于找到一件他期待已久的化石，一只不同以往的奇怪动物，它居然有类似翅膀的构造，而且骨骼是中空的。它的样子虽然像鸟，但身上没有羽毛，上下颌又细又长而且嘴里还长着牙齿。科利尼激动万分，因为这肯定是一个全新的物种。

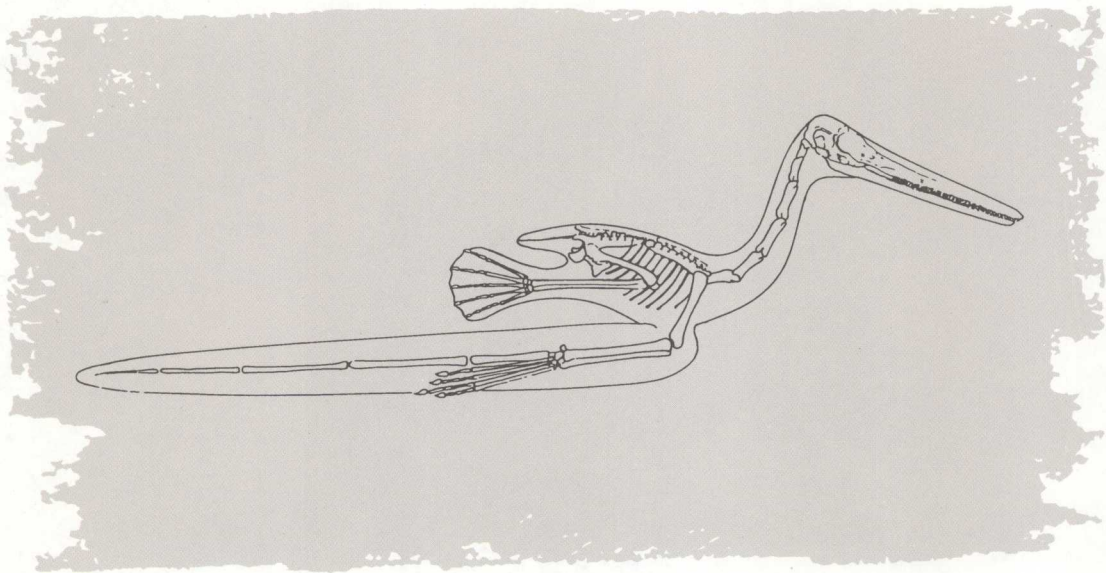


科利尼最初发现的翼龙化石

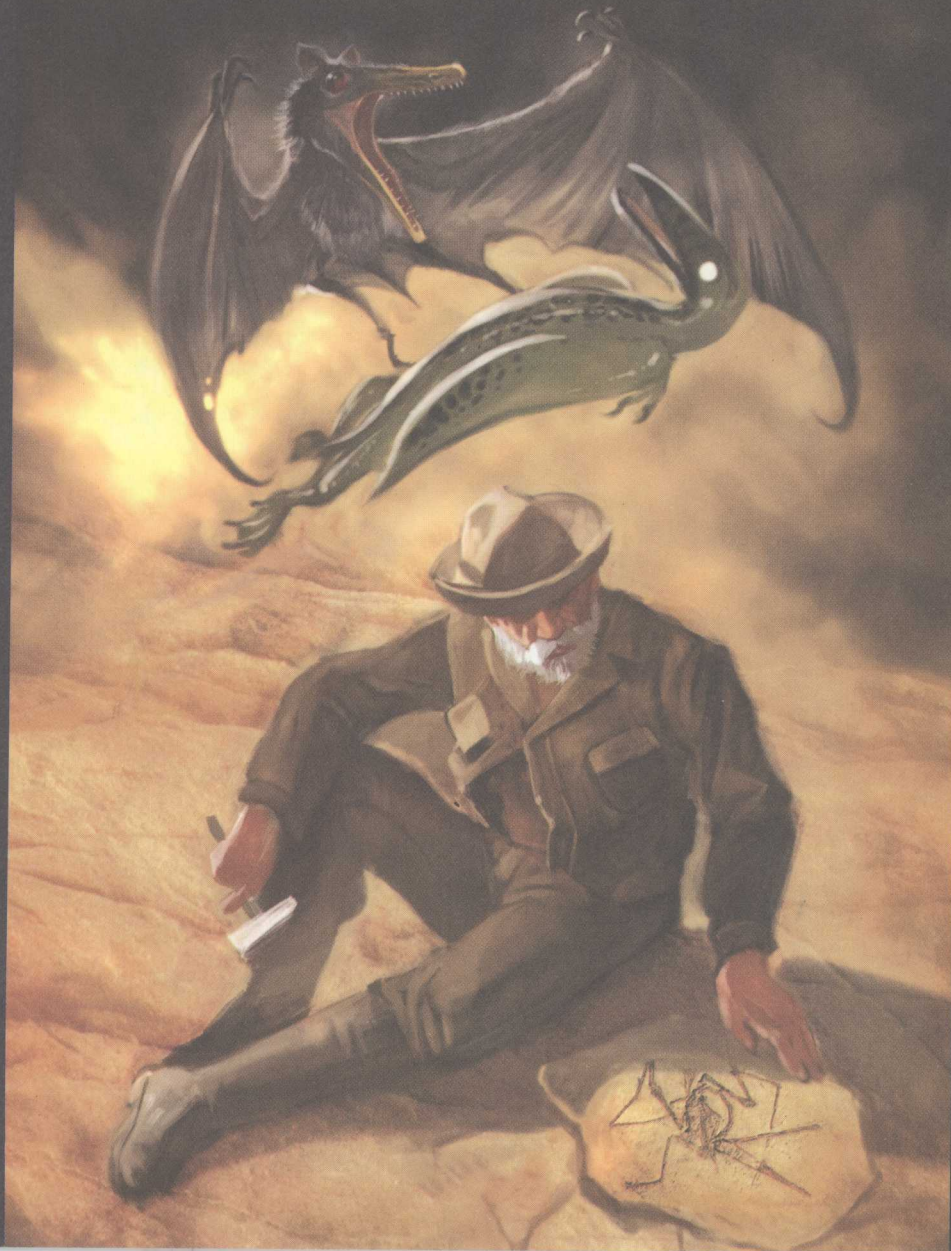
他迅速对该物种作了研究，并发表论文，认为这种动物是一种分类未明的、可能过着两栖生活的海洋动物。当时，画家瓦格勒也据此把翼龙复原成一种会划水游泳的动物。但看过标本的其他古生物学家显然不同意，他们认为这是一种介于鸟和哺乳动物之间的非

常奇怪的动物。

转眼时间来到1800年3月,任职于巴黎自然史博物馆的居维叶收到一封来自法国斯特拉斯堡的信,发信人乃他的老朋友荷曼教授,信中荷曼教授提供了科利尼的原始描述论文,还有两张比较准确的翼龙素描图,信上说:“我认为这是一种介于鸟类与四足动物的物种。”这马上吸引了居维叶的注意。根据科利尼的描述,凭着深厚的比较解剖学和动物分类学的基础,甚至在没有看到化石之前,居维叶便认定该标本属于爬行动物中一个全新的类型——会飞的爬行动物,并将其命名为翼手龙(ptéro-dactyles),意为“有



翼龙最初被复原成一种会划水游泳的动物



科利尼的考察队
发现翼龙

翼的手指”。他认为，翼手龙与蝙蝠、鸟类，甚至飞鱼的翼的功能相似，因为它的前肢像鸟一样，已经变成了飞行器官。

好事多磨，当时正值拿破仑指挥下的法国军队开始横扫欧洲大陆，这块令居维叶望眼欲穿的化石直到 1809 年才被送到他手中。在仔细观察标本后，居维叶认为，绝大部分鸟特别是现生鸟类是没有牙齿的，而翼手龙的上下颌齿槽内大多长有牙齿。从这一点可以看出，翼手龙不是鸟。翼手龙的下颌骨由几块骨头组成，不像蝙蝠等哺乳动物是由一块齿骨组成的，所以翼手龙也不是哺乳动物。在科利尼发现那块标本之前，人们对古代爬行动物的认识还很不够，没有意识到在爬行动物征服陆地后，它的一个分支竟能克服地心引力飞向了天空。于是，居维叶在爬行动物分类中增加了一个新的类群，即翼手类。居维叶命名的翼手龙就是这一类群中最早被发现的成员，它属于翼龙。

“果然是一个不错的故事，也不能怪科利尼把翼龙复原成划水动物，单凭这两根棍子，我实在很难想象这玩意能飞。”我看着伽九手中的图片说。

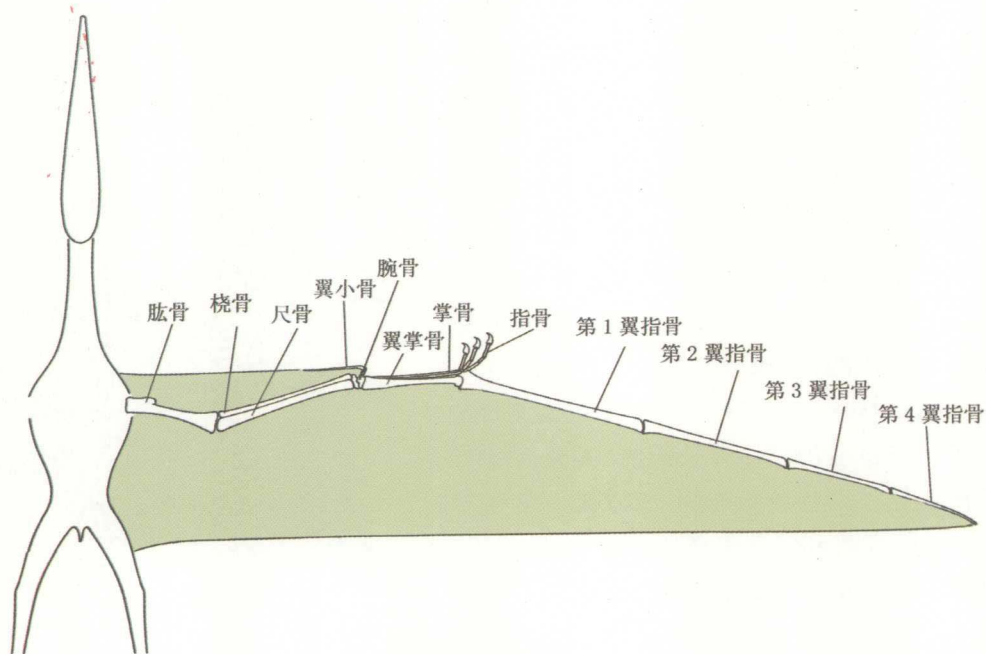
“棍子？这就是关键，这棍子其实是翼龙的第四指。”

“为什么是第四指？其他几根呢？”

“和你的‘爪子’一样，翼龙的前肢有五指，其中第一、第二、第三指已经退化变小，但前端的爪子还挺发达，以便抓握东西。而第五指已退化消失，这样最外侧的就是



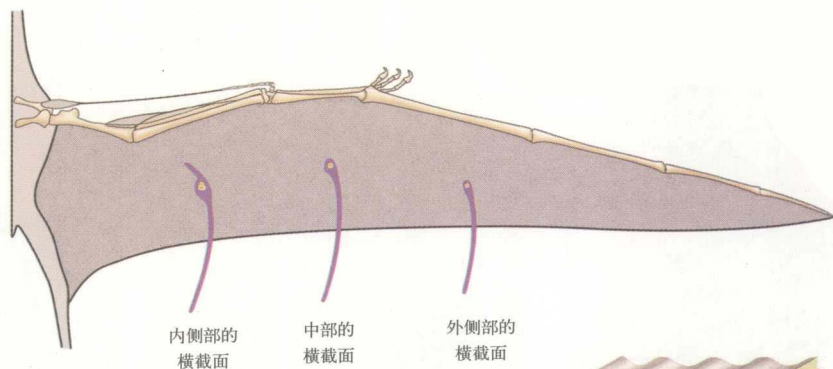
居维叶男爵 (1769~1832)



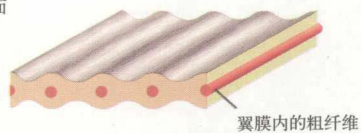
翼龙的翅膀构造

第四指了，这一指由长而粗的四节骨组成并向外延伸，其前端没有爪子，全指光滑无毛。带有褶皱的翼膜就连接在第四指与身体之间，成为能飞行的‘翅膀’。”伽九兴奋地比划着，不断拽着自己的无名指。

“你纵然拉长了无名指，你也飞不起来的，翼龙没你这么胖的。”我实在受不了他对古生物这股狂热劲。不过听他这么讲，我也是打心眼里佩服大自然这位造物主实在太神奇了。怪不得现在的人们已经非常看重翼龙为了适应飞行、搏击蓝天而进行的自身改造，如果研究得当，这对人类以后的飞行确有许多启发。

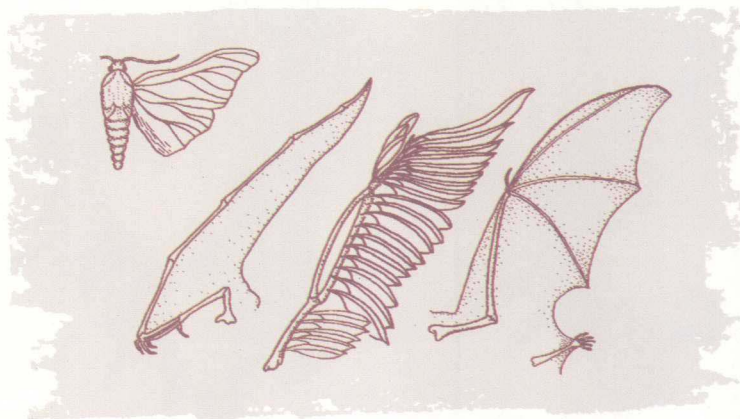


由于有前翼膜和翼指的存在，推测翼龙翅膀内部具有弧度更高的拱形，可以提供更多的升力，而翅膀的外侧则提供更多的推力

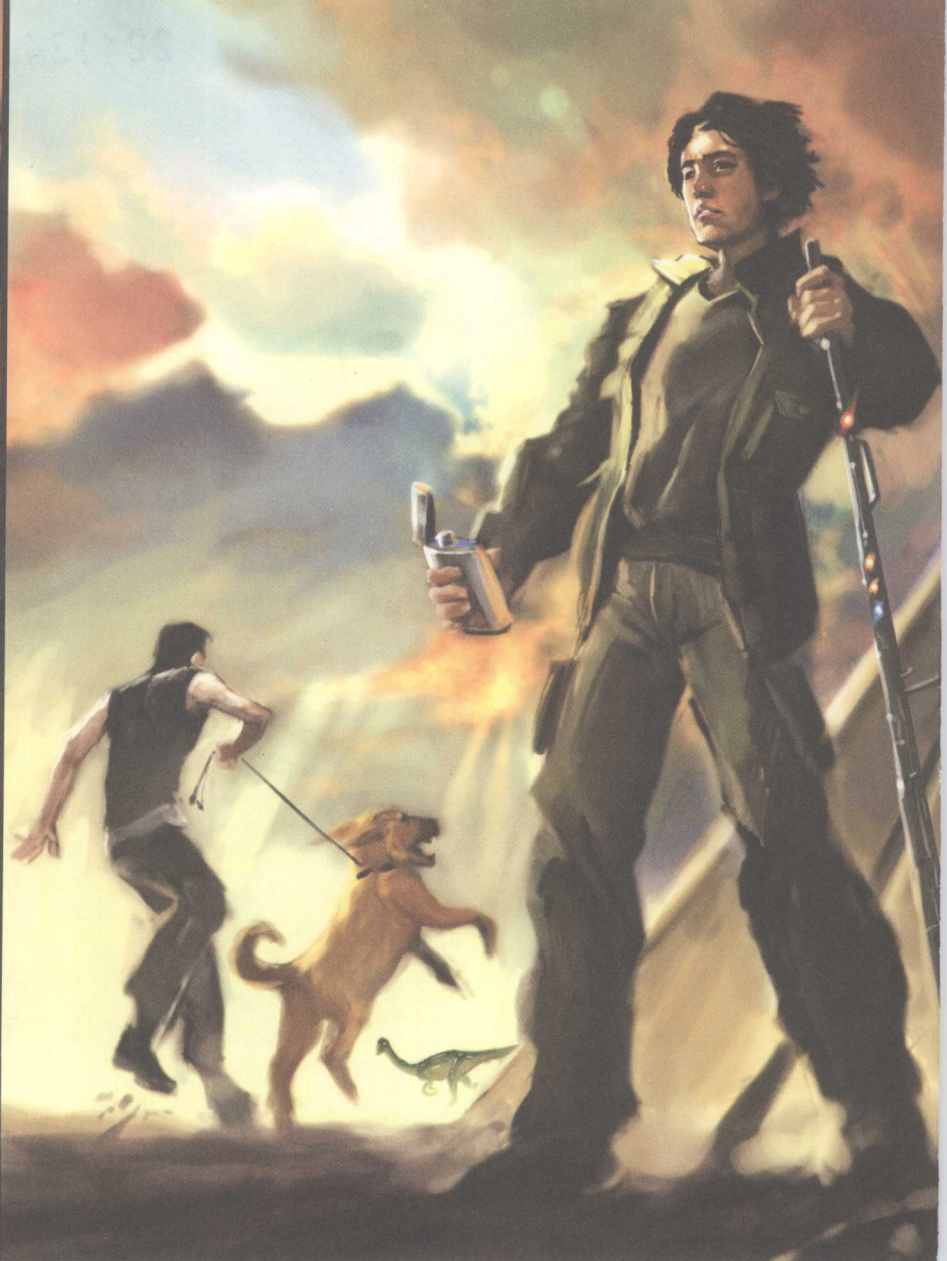
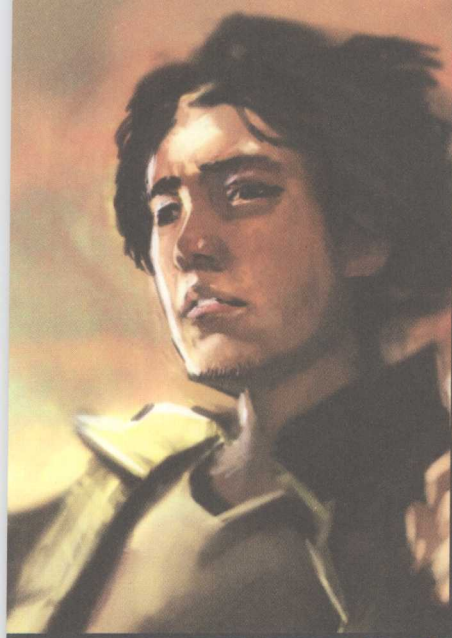


推测翼龙的翼膜中间具有粗大的纤维，外面是皮肤膜

翼龙的翼膜构造



飞行动物的翅膀对比，从左往右分别是飞蛾、翼龙、鸟类和蝙蝠的翅膀



现在的首要任务是安营扎寨，而沙洲与海岸间的区域到处都是湿嗒嗒、黏糊糊的泥泞，要找一块干燥些的空旷地还真不容易。营地安全无论在什么时候都是首要的事情，要防备的自然是对人类构成威胁的肉食性动物。这个时代肉食龙个头并不大，但如果一不小心，半夜里就会被分散在好几条小恐龙的胃里了。因此避龙仪、遥控摄像机、安全围栏等等都是必不可少的。花了大半天布置这些东西，同时拉起三个大帐篷，把所有仪器设备都安装好正常运作，整个营地才算正式投入运作。三个帐篷一个是专门安置仪器设备主机以及发电机组的，另一个作为工作室，里面工作台、电脑、录音摄像设备一应俱全，剩下一个自然是时空探险二人组起居室，伽九和我，当然还有钱柜，都睡在那儿。说到钱柜，这个到处猎奇的家伙已经浑然成为一条泥狗，地上也是朵朵脚印，害得伽九气喘吁吁地跟在后面清理足迹，如果留下“恐狗”的足迹化石就不好了。

对索伦霍芬得天独厚的自然环境我早有耳闻。由于此地没有汹涌的海浪，所以淤泥得以慢慢沉积，在以后不同的时代里，各种各样的生物遗骸沉积在湖底，被细腻的淤泥缓慢地埋藏了起来，加上潟湖底部水含氧量极低，这都是化石形成和保存的优越条件。迄今在索伦霍芬发现的动植物化石已超四五百种，其中多数动物是海生的，近岸地区还有一些昆虫、爬行动物、翼龙和古鸟存在。

所以，当所有这些都弄好，我便迫不及待地喊上伽九，带着钱柜，到四周围看



美国哈里森的士兵身份识别牌

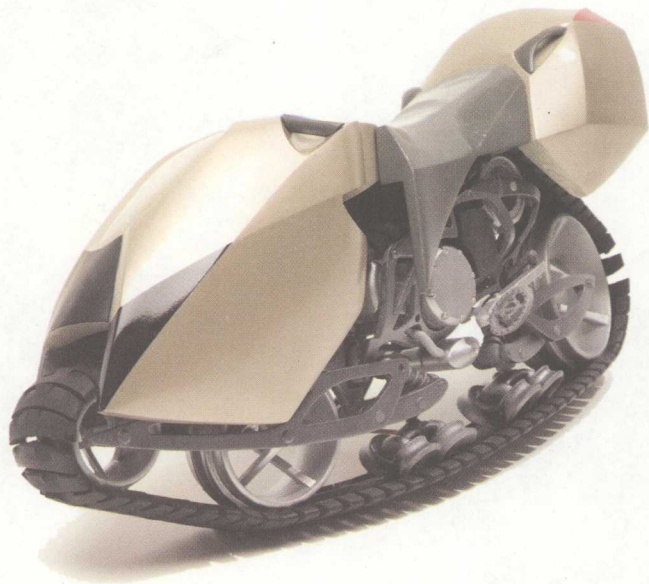
看地形,于是二人一狗走出营地,在附近绕了一圈,最后爬上不远处一个小山坡,俯视着在夕阳下被镀成金色的茂密丛林和反射着耀眼金光的湖泊。“都说热带雨林里的生物类型和数量最丰富,依我看这里不会比热带雨林少到哪里去。”我摸着钱柜的头说。

伽九扶了扶眼镜,往前走了几步,还没来得及说话,钱柜突然“嗖”的一声窜了出去。伽九和我急忙一边大喊着“钱柜!”一边拔腿就追,却见钱柜奔到前方20多米处停下来,低着头在地面上狂嗅一通,然后伸爪刨了起来,只听到“叮”的一声,刨出个东西来。这时候伽九和我都已赶到,伽九蹲下身捡起一块银色的小铁片仔细看了看,皱着眉头把东西递给我。我不消细看就知道这玩意儿是什么东西,是士兵的身份识别牌,也就是我们戏称的“狗牌”。

奇怪了,在这距21世纪1亿多年的晚侏罗世大地上,怎么会出现现代军队的东西?“S.P. Korolyov, 东正教徒, 正O型血, 军籍号码……”我喃喃自语般轻声读着这位科罗廖夫“狗牌”上的信息,抬头和伽九互相看了一眼,都从对方眼中看到了深深的



双座全地形摩托车



疑惑：难道哪国军方私下派人来过这儿？不可能啊，莫说军队没有时空穿梭机，就算有，他们也没有任何来1亿多年前的理由呀。

算了吧，这种事就算想破脑袋也不会有结果的，还是报告时空管理总局，让那些个成天坐在冷气房里电脑前的情报分析专家去想好了。俩人打定主意，招呼了钱柜一声赶紧回到营地。

照惯例，伽九跟时空管理总局联络、汇报，并把“狗牌”资料传送过

去，而我负责检查营地一带安全设施的工作情况，钱柜则在一旁“监督”我们俩的工作。我通过电脑切换窗口，控制着营地四周十几个遥控摄像机，仔细观察周围的情况。天色已经慢慢暗了下来，茂密的蕨林里叫不出名字的动物一闪而过，根本无法看清楚样貌，只留下不停晃动的植物。我细细浏览了一遍影像，然后再认真检查了避龙仪的工作情况，证实一切仪器工作正常，才放下心来。正如伽九所说，尽管晚侏罗世还没有出现像暴龙那么恐怖的巨型肉食恐龙，但我们还是不希望被不速之客打扰。

一夜无话。第二天一早，时空探险二人组就起来了，为即将开始的翼龙科考做最后调试准备。由于这次要记录的对象会飞，因此带来的设备可真不少，甚至连之前科考活动一直没有动用的交通工具都带来了：一辆全地形摩托车和两架超轻型动力翼套装飞行